

(11) Publication Number: 2019990002574  
(43) Date of publication of application: January 25, 1999  
(21) Patent Application Number: 20-1997-00161480  
(22) Filing Date: June 27, 1997  
(71) Applicant: LG Electronics Inc.  
(72) Inventor: YOON, HAE SU  
(54) Title: DISHWASHER

**Abstract:**

Provided is a dishwasher. The dishwasher sprays wash liquid from the top and either side of the dish racks installed within the dishwasher. The spray of wash liquid from the top is strong so that impurities on dishes can be cleanly washed away and all of the impurities on the dishes can be removed.

**Representative Claim:**

A dishwasher comprising: a main body (101); a wash tub (102) formed within the main body (101); a dish rack (107) supported within the wash tub for placing dishes thereon; a wash liquid supply for supplying wash liquid required for washing inside the wash tub (102); a pump (108) for pumping wash liquid supplied to the inside of the wash tub; a wash liquid guiding passage (109) for guiding the wash liquid pumped by the pump into the wash tub (102); a lower nozzle (106) for spraying the wash liquid guided by the wash liquid guiding passage toward the dish rack (107); and an upper nozzle (105), wherein the upper nozzle encircles the dish rack (107), and includes one end rotatably connected to the wash liquid guiding passage (109), the wash tub includes a driving member (5) fixed to a side thereof for imparting forward and reverse operating force, the driving member (5) connected to the other end of the upper nozzle (1) for relaying the operating force of the driving member to the other end of the upper nozzle (1).

공개실용신안

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개실용신안공보(U)**

**(51) Int. Cl.** <sup>6</sup>  
**A47L 15/14**

**(11) 공개번호** 실**1999-002574**  
**(43) 공개일자** **1999년01월25일**

**(21) 출원번호** 실1997-016148  
**(22) 출원일자** 1997년06월27일

**(71) 출원인** 엘지전자 주식회사 구자홍  
서울특별시 영등포구 여의도동 20  
**(72) 고안자** 윤해수  
경상남도 창원시 반지동 23 대동아파트 101-804  
**(74) 대리인** 김용인  
심창섭  
**심사청구:** 있음

**(54) 식기세척기**

**요약**

본 고안은 식기세척기에 관한 것으로서, 좀더 구체적으로는 상기 식기세척기내에 설치된 식기선반의 상측 및 양측으로 세척수를 분사시키는 장치에 관한 것으로 상부로부터의 분사력을 강하게 하여 식기에 묻은 음식찌꺼기를 깨끗이 제거함은 물론 식기에 묻은 음식물 찌꺼기를 골고루 모두 제거하도록 한 것이다.

이를 위해, 본체(101)와, 상기 본체내에 구비된 세척조(102)와, 상기 세척조내에 지지되어 식기를 올려놓을수 있는 식기선반(107)과, 상기 세척조(102) 내부로 세척에 필요한 세척수를 공급하는 세척수 공급수단과, 상기 세척조 내부로 공급된 세척수를 펌프하는 펌프(108)와, 상기 펌프에 의해 펌프된 세척수를 세척조(102) 내로 안내하는 세척수 안내관(109)과, 상기 세척수 안내관을 통해 안내된 세척수를 식기선반(107)쪽으로 분사시켜주는 하부노즐(106) 및 상부노즐(105)로 구성된 것에 있어서, 상기 상부노즐이 식기선반(107)을 감싸도록 하여 그 일단을 세척수 안내관(109)에 회전가능하게 연결하고, 상기 세척조의 일측에는 정, 역 구동력을 발생시키도록 동력발생기(5)를 고정하며, 상기 동력발생기의 구동력이 상부노즐(1)의 다른 일단으로 전달되도록 상기 동력발생기(5)와 상부노즐(1)의 다른 일단을 연결하여서 된 것이다.

**대표도**

**도2**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 종래의 식기세척기를 나타낸 종단면도  
도 2는 본 고안의 식기세척기를 나타낸 종단면도  
도 3은 도 2의 A부 확대 단면도  
도 4는 도 3의 B-B선 단면도  
도 5는 도 4의 C부 확대 단면도

도 6은 도 5의 D-D선 단면도

도 7은 상부노즐의 회동상태를 개략적으로 나타낸 상태도

도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명

1 : 상부노즐5 : 스텝모터

101: 본체102: 세척조

107: 식기선반108: 펌프

109: 세척수 안내관

### 고안의 상세한 설명

#### 고안의 목적

##### 고안이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 고안은 식기세척기에 관한 것으로서, 좀더 구체적으로는 상기 식기세척기내에 설치된 식기선반의 상측 및 양측으로 세척수를 분사시키는 장치에 관한 것이다.

일반적으로 식기세척기는 가정이나 음식점등에서 식기에 담겨진 음식을 먹고 난후 상기 식기에 묻은 음식찌꺼기를 깨끗하게 자동으로 세척하여 주는 기기로서, 근래에 들어서면서 주방의 필수품으로 자리잡아가고 있는 실정임에 따라 그 수요가 늘어가고 있는 추세이다.

이와같은 상기 식기세척기의 종래 구조를 살펴보면 도 1에 도시한 바와같이 본체(101)내에 세척조(102)가 고정되어 있고, 상기 세척조의 일측에는 세척조(102)내에 외부로부터 세척수를 공급하도록 공급관(103)이 연결되어 있으며, 상기 공급관에는 세척수의 양을 제어하도록 급수밸브(104)가 설치되어 있다.

그리고, 상기 세척조 내에는 한쌍의 상부노즐(105)과 하부노즐(106)이 각각 설치됨과 함께 상기 상,하부노즐(105)(106)사이로 위치되어 세척하고자 하는 식기를 지지하도록 식기선반(107)이 설치되어 있으며, 상기 본체(101)내의 하부면에는 펌프(108)가 부착되어 있고, 상기 펌프에는 상부노즐(105)과 하부노즐(106)로 세척수를 공급하도록 각각 세척수 안내관(109)이 연결되어 있다.

또한, 상기 세척조(102)내의 하부에는 세척조내로 급수된 세척수를 모으도록 섬프(sump)(110)가 설치되어 있고, 상기 세척조(102)의 하부에는 세척후의 세척수를 외부로 배수하도록 배수관(111)이 연결된 배수펌프(112)가 설치되어 있다.

따라서, 사용자가 세척조(102)내의 식기선반(107)위로 세척하고자 하는 식기를 올려 놓은 다음 세척모드를 선택하면 급수밸브(104)가 열림과 동시에 공급관(103)을 통해 세척조(102)내로 세척수가 공급된다.

그리고, 상기 일정량의 세척수가 세척조(102)내에 채워지면 펌프(108)가 작동하여 세척조(102)내에 채워진 세척수를 세척수 안내관(109)을 따라 상부노즐(105)과 하부노즐(106)을 통해 세척수를 세척조(102)내로 분사시키는데, 이때 상기 분사되는 세척수는 식기선반(107)내에 놓여진 식기에 묻은 음식물 찌꺼기를 제거하게 된다.

이와같이 상기 세척행정이 완료되면 세척수는 섬프(110)내에 모여진 다음 배수펌프(112)가 작동에 의해 배수관(111)을 통하여 외부로 배수된다.

그러나, 종래에는 상기한 바와같이 상부노즐이 상단부에 고정된 상태로 세척수를 분사하므로 분사력이 약하여 식기에 묻은 음식찌꺼기를 깨끗이 제거할 수 없음은 물론 항상 똑같은 위치로만 분사를 하므로 상기 분사되는 세척수를 받지못하는 식기에 묻은 음식찌꺼기를 제거하지 못하는 문제점이 있었다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 종래의 이와같은 문제점을 해결하기 위해 만출한 것으로서, 상부로부터의 분사방식을 개선하여 식기에 묻은 음식찌꺼기를 깨끗이 제거함은 물론 식기에 묻은 음식물 찌꺼기를 골고루 모두 제거하도록 하는데 그목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 형태에 따르면 본체와, 상기 본체내에 구비된 세척조와, 상기 세척조내에 지지되어 식기를 올려놓을수 있는 식기선반과, 상기 세척조 내부로 세척에 필요한 세척수를 공급하는 세척수 공급수단과, 상기 세척조 내부로 공급된 세척수를 펌프하는 펌프와, 상기 펌프에 의해 펌프된 세척수를 세척조 내로 안내하는 세척수 안내관과, 상기 세척수 안내관을 통해 안내된 세척수를 식기선반쪽으로 분사시켜주는 하부노즐 및 상부노즐로 구성된 것에 있어서, 상기 상부노즐이 식기선반을 감싸도록 하여 그 일단을 세척수 안내관에 회전가능하게 연결하고, 상기 세척조의 일측에는 정, 역 구동력을 발생시키도록 동력발생기를 고정하며, 상기 동력발생기의 구동력이 상부노즐의 다른 일단으로 전달되도록 상기 동력발생기와 상부노즐의 다른 일단을 연결하여서 됨을 특징으로하는 식기세척기가 제공된다.

### 고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안을 일 실시예로 나타낸 첨부된 도 2 내지 도를 참고로 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 고안의 식기세척기를 나타낸 종단면도이고, 도 3은 도 2의 A부 확대 단면도이며, 도 4는 도 3의 B-B선 단면도이다.

그리고, 도 5는 도 4의 C부 확대 단면도이고, 도 6은 도 5의 D-D선 단면도로서, 본 고안의 구성중 종래의 구성과 동일한 부분은 그설명을 생략하고 동일부호를 부여하기로 한다.

본 고안은 식기세척기 본체(101)의 세척조(102)내에 식기선반(107)을 감싸며 일정각도 회동 되도록 △자 형태의 상부노즐(1)을 설치하고, 상기 상부노즐의 식기선반(107)을 향하는 면에는 복수개의 분사공(1a)을 형성하며, 상기 상부노즐(1)의 일단에는 상부노즐을 회동시키도록 스텝모터(5)를 설치하고, 상기 상부노즐(1)의 다른 일단에는 상부노즐의 회동을 유지시키도록 함과 함께 외부의 세척수를 상부노즐(1)로 공급시키도록 세척수 안내관(109)의 일단을 연결한다.

여기서, 상기 스텝모터(5)가 설치된 구조를 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 세척조(102)의 외측에는 프레임(2)을 나사(3)로 고정시키고, 상기 프레임(2)과 세척조(102)사이에는 오링(4)을 끼우며, 상기 프레임(2)에는 회전축(6)이 세척조(102)내부로 향하도록 스텝모터(5)를 고정시키고, 상기 회전축(6)에는 스텝모터(5)내로 세척수의 유입이 방지되도록 밀폐부재(7)를 끼운다.

그리고, 상기 회전축(6)에는 밀폐부재(7)를 누르면서 끼움편(8)을 나사결합시키고, 상기 끼움편의 외측 축방향으로는 세레이션(8a)을 형성하며, 상기 회전축(6)의 일단에는 끼움편(8)의 나사결합방향과 반대방향으로 캡(9)을 나사결합시키고, 상부노즐(1)의 일단에는 외부와 폐쇄되게 절곡 형성하며, 상기 절곡된 상부노즐(1)의 일단 내에는 끼움편(8)의 세레이션(8a)이 끼워지도록 세레이션(1b)을 형성한 것이다.

한편, 상기 상부노즐(1)의 다른 일단과 세척수 안내관(109)의 연결구조를 보면 다음과 같다.

먼저, 상기 구동수단의 대향되는 세척조(102)에는 연결관(10)을 끼우고, 상기 연결관과 세척조(102)사이에는 실링부재(11)를 끼우며, 상기 연결관(10)의 세척조(102)외측으로는 연결관(10)이 실링부재(11)에 밀착되도록 밀착편(10a)을 일체로 형성하고, 상기 연결관(10)의 세척조(102)내측으로는 밀착편(10a)이 실링부재(11)에 더욱 견고히 밀착되도록 너트(12)를 체결한 것이다.

또한, 상기 상부노즐(1)의 다른 일단에는 상기 연결관(10)의 일단에 끼워져 회동가능하도록 요홈(1c)을 형성하고, 상기 연결관(10)내에는 유로에 직각방향으로 중앙에 통공(13a)이 형성된 보강편(13)을 설치하며, 상기 연결관(10)에 대향되는 상부노즐(1)의 면에는 회동보조축(14)을 고정하여 상기 회동보조축의 일단을 통공(13a)에 끼우고, 상기 회동보조축(14)의 일단에는 회동보조축(14)이 보강편(13)으로부터 이탈되지 못하도록 마개(15)를 끼운 것이다.

그리고, 상기 연결관(10)에 끼워진 세척수 안내관(109)에는 연결관(10)이 세척수 안내관(109)으로부터 이탈되지 못하

도록 조임편(16)으로 조여 블트(17)로서 체결고정시킨 것이다.

이와같이 구성된 본 고안의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 식기선반(107)내에 음식찌꺼기가 묻은 식기를 올려놓은 다음 소비자가 세척모드를 선택하면 급수밸브(104)가 열리고 동시에 공급관(103)을 통해 외부로부터 세척수가 세척조(102)내로 유입된다.

이와같이 세척조(102)내에 세척수가 채워지면 펌프(108)가 작동하여 섬프(111)내에 있는 세척수를 세척수 안내관(109)을 따라 하부노즐(106) 및 상부노즐(1)을 통해 상기 식기선반(107)측으로 분사하여 상기 식기선반내에 있는 식기에 묻은 음식찌꺼기를 제거하게 되는데, 이때 상기 세척수 안내관(109)을 통해 식기선반(107)의 상부 및 양측면으로부터 분사시키는 상부노즐(1)의 작동상태를 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 상기와같이 펌프(108)가 작동하기 시작하여 상,하부노즐(106)로부터 세척수가 분사되면 스텝모터(5)가 작동하여 이 구동력이 회전축(6)에 전달되고 상기 회전축에 나사결합된 끼움편(8)이 상부노즐(1)에 세레이션 결합되어 있음으로 인해 상기 상부노즐이 회동하게 된다.

상기와같이 상부노즐(1)이 회전하면 상기 상부노즐은 연결관(10)의 일단이 상부노즐(1)의 다른일단 요홈(1c)에 끼워짐과 함께 상부노즐(1)에 고정된 회동보조축(14)이 연결관(10)의 보강편(13)에 끼워져 회동됨으로 인해 상기 상부노즐(1)이 스텝모터(5)의 구동으로 일정각도 회동되더라도 안정적으로 회동을 하게 되는 것이다.

한편, 상기 상부노즐(1)이 일정각도 회동을 하더라도 세척조(102)내에 유입된 세척수는 연결관(10)에 형성된 밀착편(10a) 및 너트(12)가 실링부재(11)를 압축하여 고정되어 있으므로 상기 세척조(102)외부로 누수되지 않게된다.

또한, 상기 구동수단을 구성하는 끼움편(8)이 상부노즐(1)의 회동에 의해서도 나사결합이 풀리지 않는 것은 회전축(6)에 나사결합된 끼움편(8) 및 캡(9)이 서로 반대방향으로 나사결합되어 있기 때문이다.

그리고, 상기 상부노즐(1)은 밀폐부재(7)에 의해 일정량 탄력을 받으며 회동을 하게 되고 스텝모터(5)는 상기 밀폐부재(7)에 의해 세척수의 유입이 방지된다.

이와같이 상기 상부노즐(1)이 회동하면 세척수 안내관(109)을 통해 상부노즐(1)로 공급되는 세탁수는 상기 상부노즐에 형성된 복수개의 분사공(1a)을 통해 식기선반(107)의 상부와 양측면에 동시에 분사되어 상기 식기의 전체면에 묻은 음식찌꺼기를 모두 제거하게 되는 것이다.

### 고안의 효과

이상에서와같이 본 고안은 상부노즐이 식기선반의 상부와 양측면을 감싸며 회동되는 상태에서 세척수를 분사하므로 분사력이 그만큼 강해지게 되어 식기에 묻은 음식찌꺼기를 깨끗이 제거할 수 있음은 물론 상기와같이 상부노즐이 회동됨에 따라 식기의 전체면이 세척범위에 들어가게 되어 상기 식기에 묻은 음식찌꺼기를 모두 깨끗이 제거할 수 있는 매우 유용한 효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항1

본체와,

상기 본체내에 구비된 세척조와,

상기 세척조내에 지지되어 식기를 올려놓을수 있는 식기선반과,

상기 세척조 내부로 세척에 필요한 세척수를 공급하는 세척수 공급수단과,

상기 세척조 내부로 공급된 세척수를 펌프하는 펌프와,

상기 펌프에 의해 평평된 세척수를 세척조 내로 안내하는 세척수 안내관과, 상기 세척수 안내관을 통해 안내된 세척수를 식기선반쪽으로 분사시켜주는 하부노즐 및 상부노즐로 구성된 것에 있어서, 상기 상부노즐이 식기선반을 감싸도록 하여 그 일단을 세척수 안내관에 회전가능하게 연결하고, 상기 세척조의 일측에는 정, 역 구동력을 발생시키도록 동력발생기를 고정하며, 상기 동력발생기의 구동력이 상부노즐의 다른 일단으로 전달되도록 상기 동력발생기와 상부노즐의 다른 일단을 연결하여서 됨을 특징으로하는 식기세척기.

## 청구항2

제 1 항에 있어서,

상기 상부노즐이 식기선반의 상면과 양측면을 감싸도록 △자 형으로 형성됨을 특징으로하는 식기세척기.

## 청구항3

제 1 항에 있어서,

상기 상부노즐과 세척수 안내관이 연통되도록 세척조에 연결관을 관통설치하고, 상기 연결관의 일단에는 세척수 안내관을 끼워 고정하며, 상기 상부노즐의 일단에는 원주방향으로 요홈을 형성하여 상기 요홈내로 연결관의 다른 일단을 끼움에 따라 상부노즐의 일단이 세척수 안내관에 회전가능하게 연결됨을 특징으로 하는 식기세척기.

## 청구항4

제 3 항에 있어서,

상기 연결관과 세척조 사이에 실링부재를 끼우고, 상기 연결관의 외주면에는 실링부재의 일측에 밀착되게 밀착면을 형성함과 함께 실링부재의 다른 일측에 밀착되게 너트가 나사결합된 것을 특징으로하는 식기세척기.

## 청구항5

제 3 항에 있어서,

상기 연결관내에 유로와 직각방향으로 중앙에 통공을 가지는 보강편을 형성하고, 상기 연결관내에는 보강편에 형성된 통공으로 끼워지게 회동보조축을 고정하며, 상기 회동보조축의 끝단에는 회동보조축이 보강편으로부터 이탈되지 못하도록 마개를 끼워서 됨을 특징으로하는 식기세척기.

## 청구항6

제 1 항에 있어서,

상기 동력발생기의 출력축에 끼움편을 나사결합하고, 상기 끼움면을 상부노즐의 다른 일단에 세레이션 결합하여 상기 동력발생기와 상부노즐의 다른 일단을 연결함을 특징으로하는 식기세척기.

## 청구항7

제 6 항에 있어서,

상기 출력축 끝단에 끼움편과 반대방향으로 캡을 나사결합함을 특징으로하는 식기세척기.

## 청구항8

제 6 항에 있어서,

상기 세척조의 외측둘레면에 프레임을 고정하여 상기 프레임을 이용해 동력발생기를 세척조에 고정함을 특징으로하는 식기세척기.

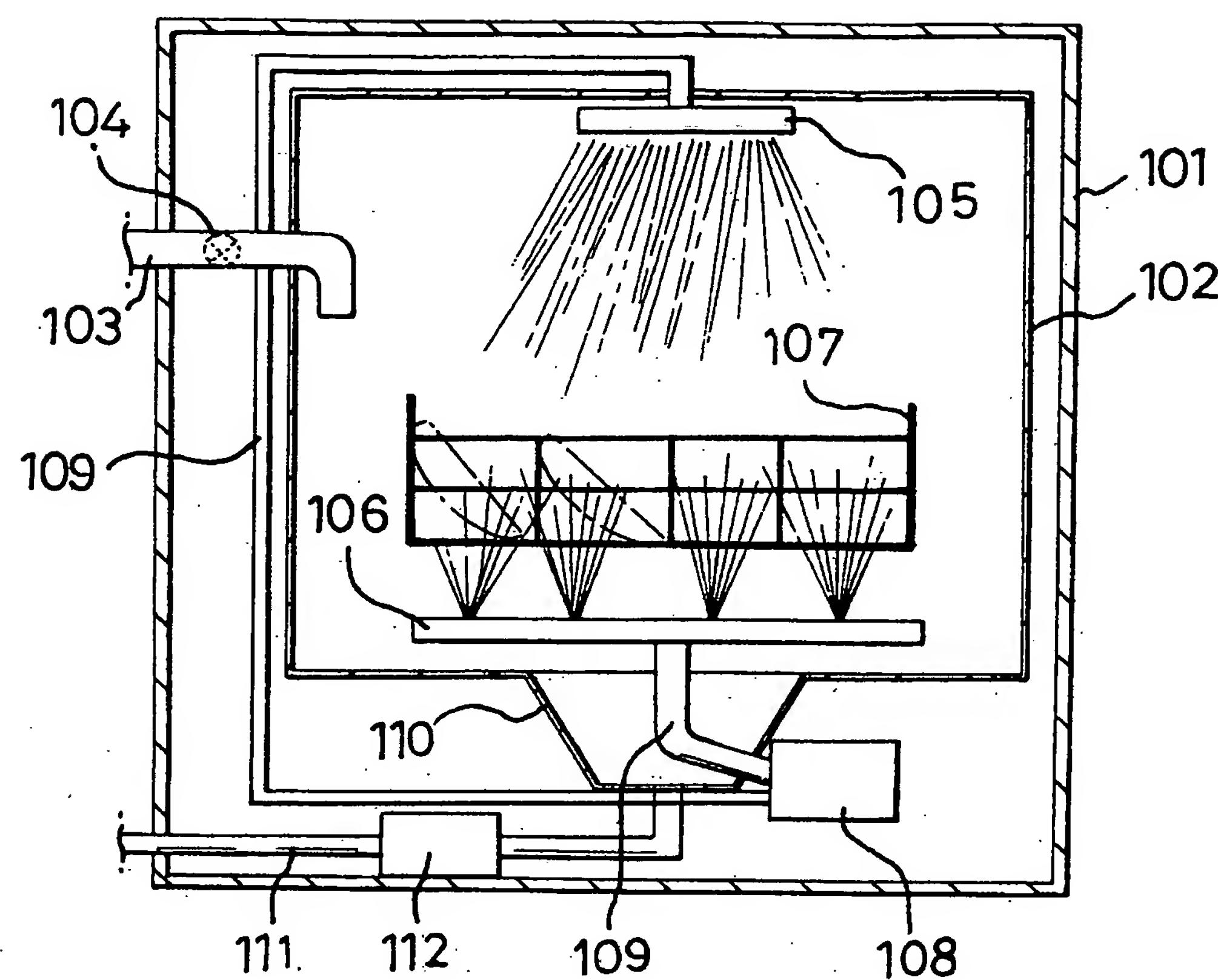
## 청구항9

제 6 항 또는 제 8 항에 있어서,

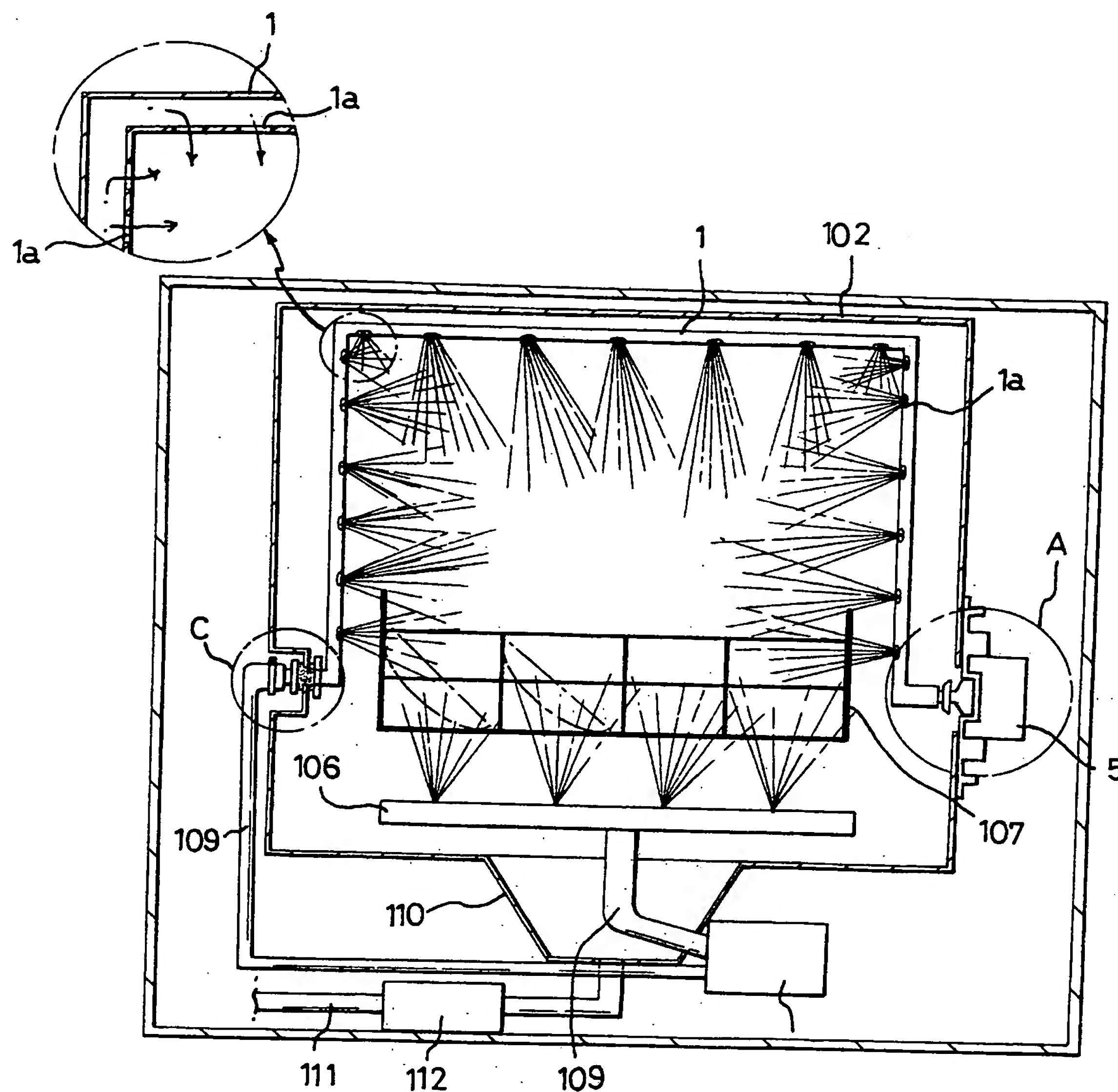
일단이 끼움편에 접촉되고 다른 일단이 프레임에 접촉되게 밀폐부재를 끼워서 됨을 특징으로하는 식기세척기.

도면

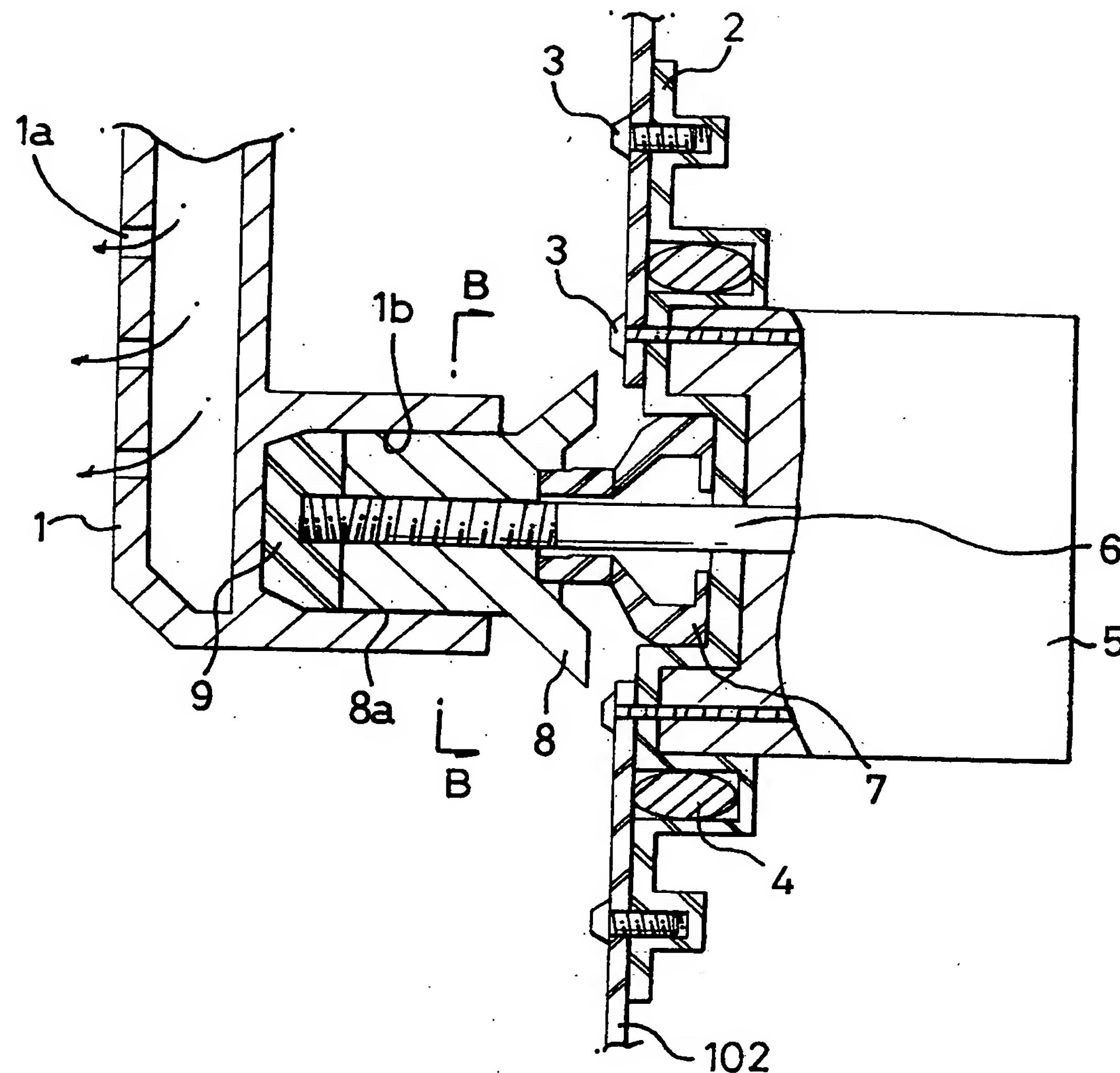
도면1



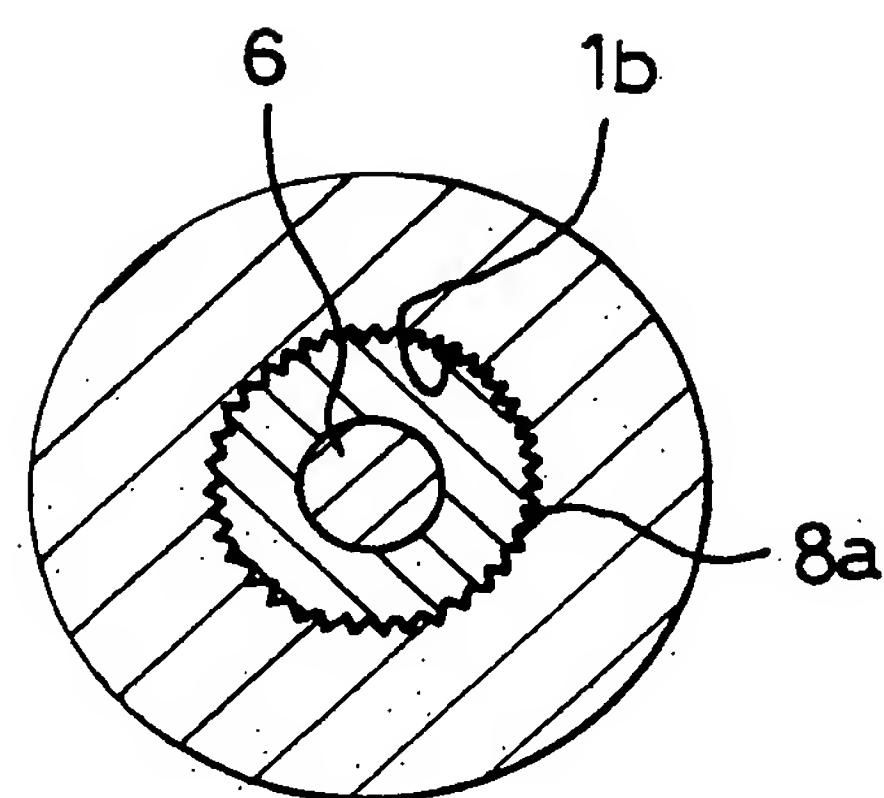
도면2



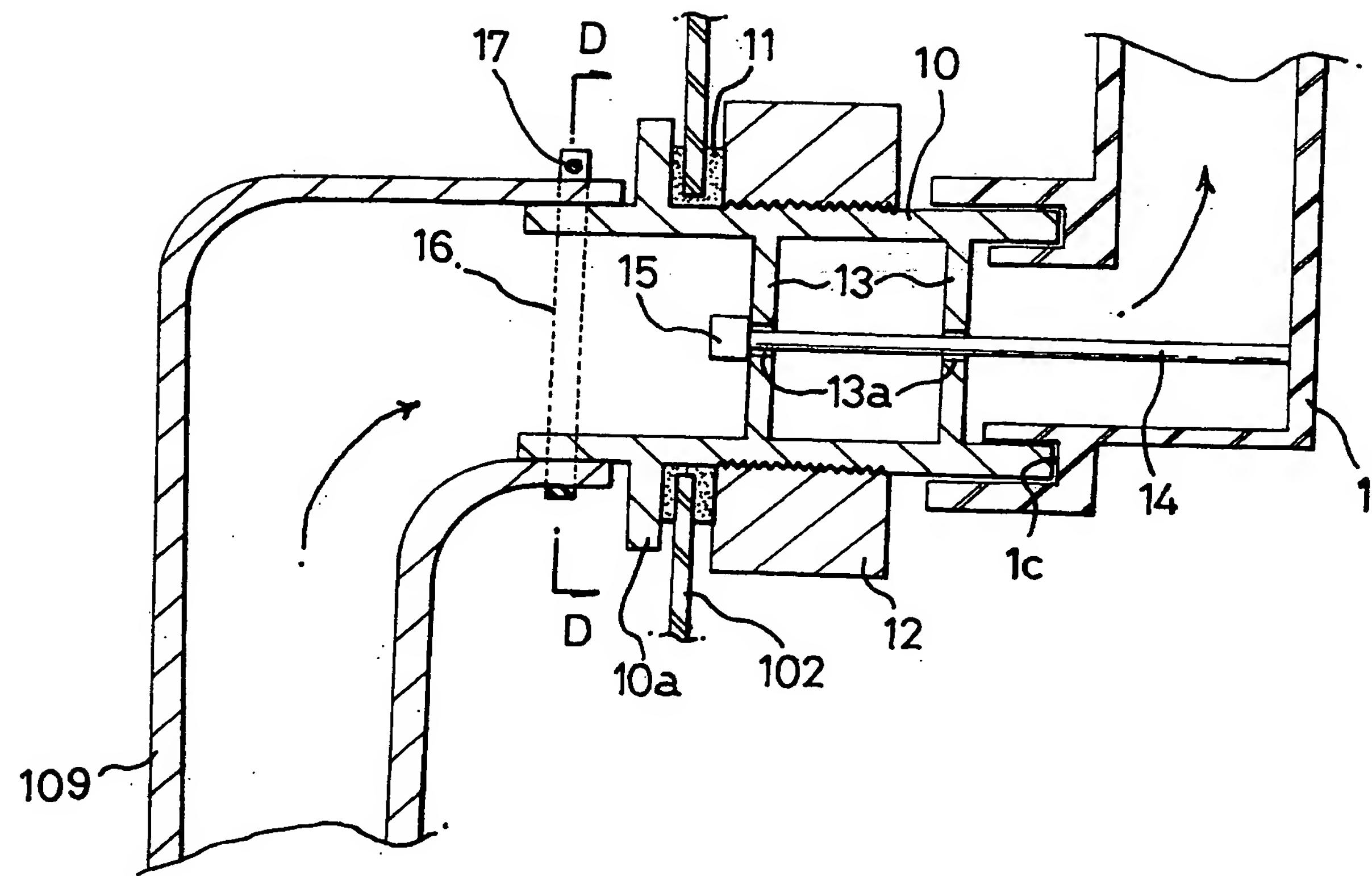
도면3



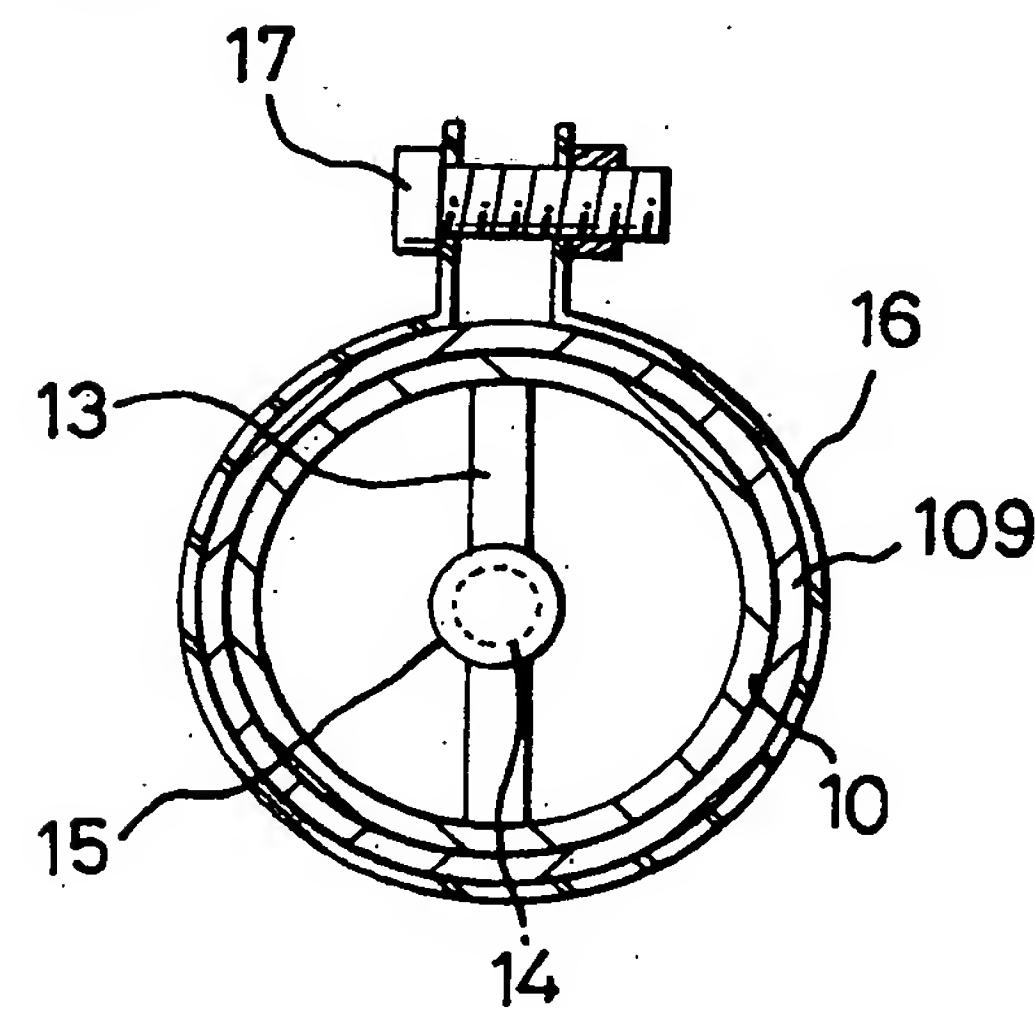
도면4



도면5



도면6



도면7

